



Производство автоклавного газобетона в России в 2014 году

к.т.н. Вишнеvский А.А., Гринфельд Г.И., Смирнова А.С.

Национальная Ассоциация производителей автоклавного газобетона

Национальная Ассоциация производителей автоклавного газобетона (НААГ) провела оценку работы отрасли в 2014 г. Оценивались мощности по производству автоклавного газобетона (АГБ), объем выпущенной продукции, виды АГБ, а также технологические особенности производства. Анализ проводился путем анкетирования всех российских производителей автоклавного газобетона (АГБ) и последующей экспертной оценки полученных результатов. Как показал опыт предыдущих работ [1, 2] такая методология исследования рынка обеспечивает высокую достоверность полученных результатов и сделанных на их основе выводов.

НААГ не публикует данные о конкретных производителях, чтобы не затронуть коммерческие интересы предприятий и не осуществлять их рекламу. Вся информация представляется в обобщенном виде.

Мощности по производству газобетона. Общее число заводов по производству АГБ в 2014 г. увеличилось до 74. Сразу четыре новых производства открылись в отчетный период в Набережных Челнах, Южно-Сахалинске, Калининграде и Подмосковье. При этом три предприятия в ушедшем году находились в статусе «остановленных производств» — информация о выпуске продукции на данных предприятиях отсутствовала, но также не было информации о ликвидации этих заводов.

Общая установленная мощность предприятий по выпуску АГБ по итогам 2014 г. составила **15 948 300 м³** (табл. 1), что на 3,2 % выше показателя 2013 года. В большей степени установленные мощности представлены импортными технологическими комплексами: 50 заводов или 79,2 % от всех мощностей.

Таблица 1

Установленные мощности по выпуску АГБ

Технологические линии	Количество заводов	Количество технологических линий*	Установленные мощности	
			м ³ /год	%
Импортные	50	51	12 628 000	79,2
Отечественные	24	31	3 320 300	20,8
Все	74	82	15 948 300	100

*Число линий и заводов не совпадает, так как некоторые заводы имеют несколько линий.

Средний возраст оборудования по выпуску АГБ — 13,4 г. Импортные линии имеют средний возраст 7 лет, отечественное оборудование — 26 лет.

Выпуск автоклавного газобетона. В 2014 г. было выпущено 12 899 318,94 м³ изделий из АГБ. При этом 82% из общего объема выпущено заводами с импортными линиями (табл. 2). В сравнении с прошлым годом выпуск АГБ увеличился на 14,2 %. Повышение выпуска обусловлено как вводом новых мощностей, так и увеличением выпуска на действующих заводах. Как показал проведенный анализ, в 2014 г. большая часть предприятий (46) увеличила выпуск АГБ в сравнении с 2013 г.

Увеличение выпуска АГБ обусловлено повышением спроса на продукцию, которое в свою очередь определяется увеличением объемов строительства и ростом популярности данного материала.

Таблица 2
Выпуск АГБ в 2014 г.

Технологические линии	Выпуск автоклавного газобетона	
	м ³	%
Импортные	10 571 956,75	82
Отечественные	2 327 362,19	18
Все	12 899 318, 94	100

По общему объему произведенного АГБ можно оценить объем внутрироссийского потребления данного материала, приняв во внимание тот факт, что российский газобетон практически не поставляется на экспорт. Но в тоже время импорт изделий из АГБ, главным образом, из Белоруссии остается достаточно высоким. По данным Секретариата межправительственного совета по сотрудничеству в строительной деятельности стран СНГ, экспорт газобетона из Республики Беларусь в Россию в 2014 г. составил 1,3 млн м³, в том числе в Центральный и Северо-Западный регионы по 500 тыс. м³. Кроме этого, по данным торговых организаций, реализующих АГБ в Калининградской области, объем импорта газобетона из Польши в этот регион составил 200 тыс. м³. В этой связи, общее потребление изделий из АГБ в России в 2014 г. можно оценить на уровне 14,4 млн м³.

Загрузка производственных мощностей. Средняя загрузка производственных мощностей, определяемая как отношение общего выпуска АГБ в 2014 г. к установленным мощностям, составила 82,9 % (табл. 3), что на 6 % выше, чем аналогичный показатель прошлого года. Прирост показателя обусловлен увеличением выпуска АГБ как на заводах с импортными линиями, так и на линиях отечественного производства. Причем вклад заводов с отечественным оборудованием в общее увеличение загрузки мощностей оказался выше: загрузка мощностей отечественного оборудования в 2014 г. увеличилась на 9,3 %, тогда как импортного только на 5 %.

Таблица 3
Загрузка мощностей по выпуску АГБ в 2012–2014 гг.

Технологические линии	Загрузка мощностей по годам, %		
	2012	2013	2014
Импортные	79,5	81,6	86,5
Отечественные	61,6	60,8	70,1
Все	74,7	76,9	82,9

Технологические особенности производства АГБ. В рамках оценки технологических особенностей производства изучено распространение различных технологий формования газобетонной структуры среди производителей АГБ, а также использование ими различных добавок. Как показали исследования, 2/3 производителей АГБ (47) применяют литьевую технологию формования массивов

(табл. 4). Ударную технологию используют около трети предприятий отрасли, в больше степени заводы с импортными технологическими комплексами.

Таблица 4

Применение механических воздействий при формировании ячеистой структуры

Тип линии	Количество заводов		
	Литьевая технология		Ударная технология
	вибрация	без вибрации	
Импортные	19	16	13
Отечественные	3	9	6
Все	22	25	19

Полученные данные коррелируют с выводами, сделанными в ходе оценки использования добавок при производстве АГБ. 2/3 всех производителей АГБ применяют сульфатсодержащую добавку в своем производстве. Чаще всего (30 заводов) используется природный гипс, реже применяется гипс строительный и ангидрит (рис. 1). Сульфатсодержащая добавка рассматривается большинством специалистов как добавка, ускоряющая набор предварительной прочности газобетонных смесей, а значит она необходима при использовании подвижных смесей с увеличенным расходом воды в литьевой технологии.

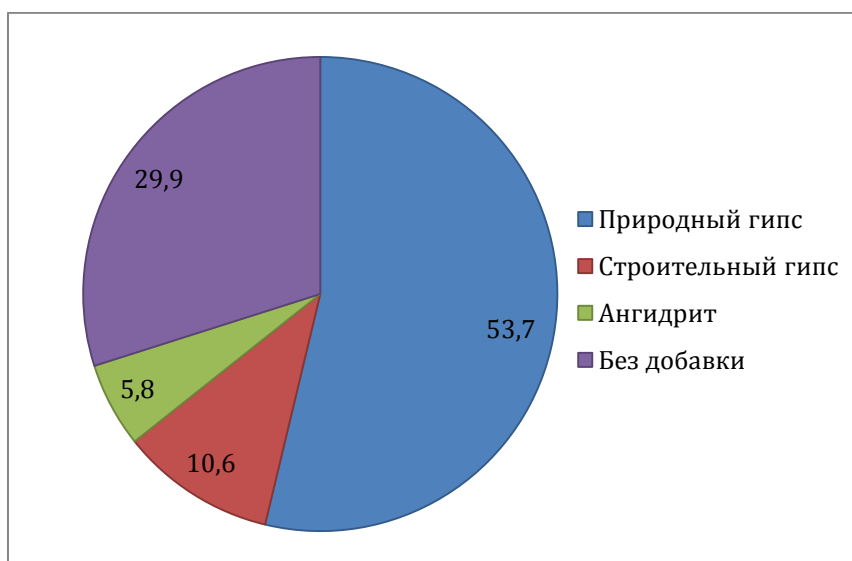


Рис. 1 Доля газобетона, выпущенного с различной сульфатсодержащей добавкой в 2014 г.

Виды и свойства выпускаемой продукции. Более 99% продукции из АГБ в России составляют мелкие стеновые блоки. На долю армированных изделий (перемычки, плиты, панели) по результатам 2014 г. приходится лишь 0,46 % от общего выпуска АГБ. Объем армированных изделий, произведенных в 2014 г., составил 58306,91 м³.

Исследования показали, что в 2014 г. газобетон выпускали с плотностью от 300 до 800 кг/м³ (рис. 2). Основной объем газобетона представлен марками D500 и D600. Доля теплоэффективного АГБ марки D400 составляет 8,07 %. На импортных линиях выпускали более легкие изделия, на отечественных — чуть тяжелее (табл. 5). Это связано с особенностями оборудования: импортные комплексы

предоставляют большую возможность для выпуска изделий пониженной плотности (за счет точной дозировки компонентов, интенсивного смешивания, наличия закрытых зон твердения, автоклавирования при повышенном давлении и др.).

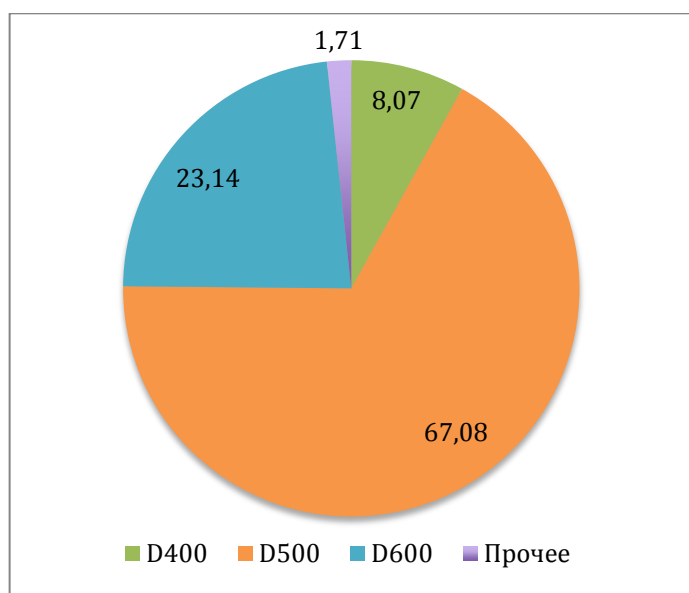


Рис. 2 Структура выпуска АГБ (по маркам) в 2014 г.

Таблица 5

Плотность выпускаемых изделий в зависимости от технологических линий

Технологические линии	Доля марок по плотности в общем выпуске, %						Усредненная плотность, кг/м ³
	D300	D400	D500	D600	D700	D800	
Импортные	0,5	8,7	70,0	20	0,7	0,1	511,9
Отечественные	0,3	4,6	52,0	39,4	3,7	0	541,6

При этом следует отметить, что в 2014 г. плотность изделий, выпускаемых на отечественном оборудовании, существенно снизилась. Так, например, доля АГБ марки D600 уменьшилась с 52,6 % в 2013 г. до 39,4% в 2014 г., в то время как доля D500 возросла с 37,2 % до 52 % соответственно.

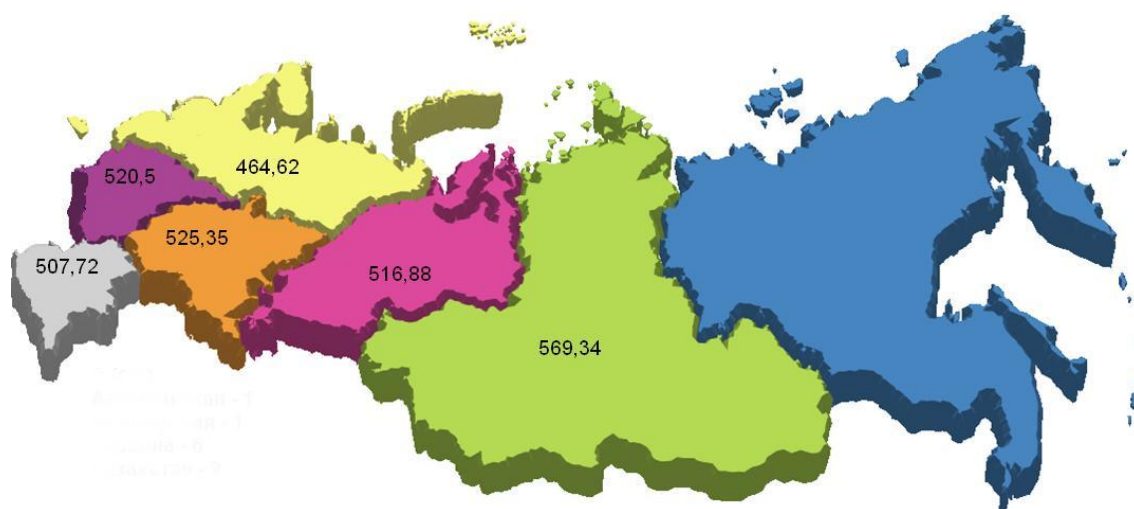


Рис. 3 Усредненные показатели плотности выпускаемого АГБ по округам

Что касается региональных особенностей (рис. 3), то наиболее легкую продукцию выпускают по-прежнему заводы Северо-Западного региона: усредненная плотность выпускаемого газобетона там самая низкая по России — 465 кг/м³. Наиболее тяжелый газобетон выпускается в Сибири: средняя плотность 569 кг/м³. Во всех регионах, в сравнении с 2013 г. усредненная плотность выпускаемых изделий чуть снизилась, за исключением Центрального округа где показатель незначительно вырос (с 517 кг/м³ до 520 кг/м³).

Усредненный показатель плотности всего газобетона, выпущенного в 2014 г., составляет 516,7 кг/м³. В сравнении с 2013 годом (518,4 кг/м³) он незначительно снизился. Таким образом, направленность рынка в сторону снижения плотности производимого АГБ сохраняется в течение последних лет.

Стоимость автоклавного газобетона. Анализ цен на блоки из АГБ, приводимых производителями в общедоступных прайс-листах, показал, что средняя цена на момент проведения исследования составила 3555 руб./м³, что на 227 руб. (7,4 %) выше цены в аналогичный период прошлого года (рис. 4). Таким образом, некоторое снижение отпускной цены на АГБ, зафиксированное в начале 2014 г., было отыграно в последующий год. При этом разница между стоимостью продукции заводов с импортными и отечественными линиями вновь возросла.

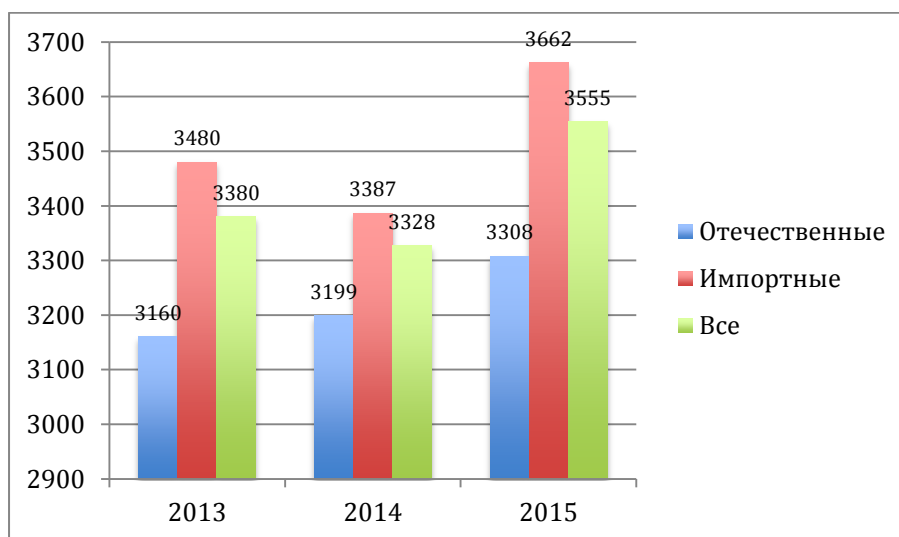


Рис. 4 Сравнение отпускных цен на АГБ в 2013–2015 гг.

Продукт, выпускаемый на импортных линиях оценивается на 10,7 % дороже, чем аналог с отечественных линий, что закономерно, так как продукция заводов с импортными линиями, как правило, характеризуется лучшими физико-механическими характеристиками и более точными геометрическими размерами. Что касается регионов, то самый дорогой газобетон в Сибирском федеральном округе, самый дешевый — в Южном округе (табл. 6).

Таблица 6

Анализ отпускных цен на АГБ марки D500 и D600 в феврале-марте 2015 г.

Федеральный округ	Число заводов	Усредненная цена, руб./м ³
Сибирский	7	4130
Северо-Западный	8	3674
Центральный	23	3491
Уральский	7	3393
Приволжский	16	3367
Южный	5	3340

Анализ деятельности предприятий, входящих в состав НААГ. В 2014 г. в составе Национальной Ассоциации производителей автоклавного газобетона было 23 завода, имеющих 25 технологических линий по выпуску АГБ (табл. 7).

Таблица 7

Предприятия, входящие в состав НААГ (по данным на 2014 г)

Название предприятия	Регион	Вступление в НААГ
А-СилБет, ООО	г. Владивосток	2010
АэроБел, ЗАО	г. Белгород	2010
Аэрок-Санкт-Петербург, ООО	г. Санкт-Петербург	2007
Бонолит-Строительные решения, ОАО	г. Старая Купавна, Московская область	2011
Главновосибирскстрой, ОАО	г. Новосибирск	2007
ГлавстройУсть-Лабинск, ООО	г. Усть-Лабинск, Краснодарский край	2011
- ГРАС-Калуга ДСК, ООО	с. Маклино, Калужская область	2010
- ГРАС-Саратов ДСК, ООО	п. Александровка, Саратовская область	
- ГРАС-Светлоград ДСК, ООО	г. Светлоград, Ставропольский край	
ЕвроАэроБетон, ЗАО	г. Сланцы, Ленинградская область	2011
Егорьевский завод строительных материалов, ООО	г. Егорьевск, Московская область	2013
Комбинат пористых материалов, ООО	г. Омск, ул. Комбинатская, 46	2014
Комбинат стеновых материалов Кубани, ООО	с/п Васюринское, Краснодарский край	2011
Костромской завод строительных материалов, ООО	г. Кострома	2013
Коттедж, ОАО	г. Самара	2010
Кселла-Аэроблок-Центр-Можайск, ЗАО	г. Можайск, Московская область	2007
Н+Н, ООО	п. Кикерино, Ленинградская область	2009
- ПСО «Теплит», ООО, г. Березовский	г. Березовский, Свердловская область	2007
- ПСО «Теплит», ООО, п. Рефтинский	п. Рефтинский, Свердловская область	
Сибирский строитель, ООО	г. Искитим, Новосибирская область	2013
ЭКО, ООО	г. Ярославль	2009
ЭКО-Золопродукт Рязань, ООО	п. Новомичуринск, Рязанская область	2013
Элгад-ЗСИ, ЗАО	г. Коломна, Московская область	2013

Общая производственная мощность членов НААГ — 7,3 млн м³/год, что составляет 45,9 % от всех установленных мощностей (табл. 8). Львиная доля мощностей (более 97 %) представлена импортными технологическими линиями.

В 2014 году предприятия Ассоциации выпустили половину от всего произведенного в России газобетона – 6,4 млн м³, что на 14% больше показателя 2013 г. Загрузка производственных мощностей заводов-членов НААГ составила 87,4 %, что на 5,4 % выше среднего показателя по отрасли.

Усредненный показатель плотности всей продукции, выпущенной членами НААГ, составляет 505,7 кг/м³. Это на 2 % ниже общероссийского показателя (516,7 кг/м³).

Таблица 8

Место предприятий НААГ на рынке АГБ (по данным за 2014 г)

Показатель	Все предприятия	Заводы, входящие в НААГ	Доля от общего рынка, %
Установленные мощности, м ³	15 948 300	7 323 000	45,9
Выпуск АГБ, м ³	12 899 318, 9	6 398 685,7	49,6
Загрузка мощностей, %	82,9	87,4	-

Таким образом, НААГ объединяет около половины всех мощностей по выпуску АГБ. По всем анализируемым показателям результаты деятельности членов НААГ чуть лучше общеотраслевых показателей.

Выводы. По проделанной работе можно сделать следующие выводы:

По состоянию на конец 2014 г. на российском рынке имелось **74** предприятия по выпуску АГБ с общей мощностью **15,9 млн м³/год.** Три предприятия из указанного числа находились в статусе остановленных производств. По сравнению с 2013 г. мощности по выпуску АГБ увеличились на **3,2 %**.

В прошедшем году российскими предприятиями произведено **12,9 млн м³** изделий из АГБ, что на **14,2 %** больше показателя 2013 года. Увеличение общего выпуска АГБ обусловлено повышением производительности на действующих заводах в отчетном периоде, а также вводом новых мощностей.

Общее потребление изделий из АГБ в России в 2014 г. с учетом газобетона, привезенного из Белоруссии и Польши, можно оценить на уровне **14,4 млн м³.**

Средняя загрузка мощностей составила **82,9 %**, что на 6 % выше, чем в прошлом году. Импортные линии имеют более высокую загрузку мощностей (86,5%), чем отечественные (70,1%), что объясняется ограниченными возможностями отечественных производств из-за большего срока эксплуатации.

Большая часть российских производителей (2/3) выпускают АГБ по литьевой технологии с применением сульфатсодержащей добавки (чаще всего, природный гипс). Ударную технологию используют около трети участников рынка, в большей степени заводы с импортными линиями.

Из АГБ в России в основном выпускают мелкие блоки. На долю армированных изделий (перемычки, плиты, панели) приходится **0,46 %** от общего выпуска АГБ. В сравнении с 2013 г. производство армированных изделий, уменьшилось на **23,4 %**.

Изделия из АГБ выпускались с плотностью 300–800 кг/м³. Основной объем газобетона (90 %) представлен марками D500 и D600. Доля теплоэффективного АГБ марки D400 составляет 8,07 % от общего выпуска. Усредненный показатель плотности всего газобетона, выпущенного в 2014 г., составляет **516,7 кг/м³**, что чуть ниже показателя 2013 года (518,4 кг/м³).

Средняя цена на стеновые блоки из АГБ с плотностью 500–600 кг/м³ в I квартале 2015 г. составила **3555 руб/м³**, что на 227 руб. (7,4 %) выше цены в аналогичный период прошлого года. Самый дорогой газобетон в Сибирском федеральном округе (4130 руб/м³), самый дешевый (3340 руб/м³) в Южном округе.

НААГ объединяет 23 завода с совокупной мощностью **7,3 млн м³**, что соответствует **45,9 %** всего рынка АГБ. Общий выпуск членов НААГ в 2014 г составил **6,4 млн м³** (**49,6 %** от общего объема). Загрузка мощностей – **87,4 %**. По всем анализируемым показателям (загрузка мощностей, рост выпуска, средняя плотность) результаты деятельности членов НААГ чуть лучше общеотраслевых показателей.

Список литературы

1. Вишневский А.А., Гринфельд Г.И., Куликова Н.О. Анализ рынка автоклавного газобетона России // Строительные материалы. 2013. №7. С. 40-44.
2. Вишневский А.А., Гринфельд Г.И., Смирнова А.С. Итоги работы предприятий по производству автоклавного ячеистого бетона в 2013 г // Технологии бетонов. 2014. №4. С. 44-47.